Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz Winckel.**

Nr. 19.

(Neunzehntes Heft der ersten Serie.)

Die Behandlung der Knochenbrüche

von

Albert Landerer.

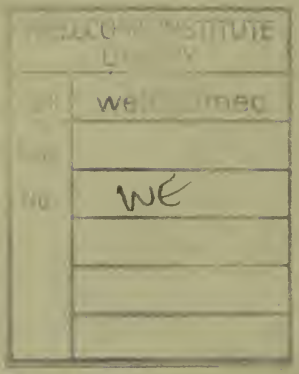
Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben April 1891.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1891.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

27838171



LAUDERER

22900346419

Med
K29940

19.

(Chirurgie Nr. 6.)

Die Behandlung der Knochenbrüche[1]).

Von

Albert Landerer,

Leipzig.

Meine Herren! Man begegnet häufig der Ansicht, dass die Behandlung der gewöhnlichen subkutanen Knochenbrüche von dem Aufschwung der Chirurgie, welchen die letzten Decennien gebracht haben, nur wenig Förderung gewonnen habe. Man denkt hierbei natürlich nicht an die komplicirten Frakturen. Hier hat die Einführung der Antisepsis so gründliche Veränderungen gebracht, dass von den Grundsätzen, welche noch vor 20, 25 Jahren galten, heute so gut wie nichts mehr übrig geblieben ist. Doch bahnen sich auch in der Behandlung der einfachen Knochenbrüche allmählich neue Anschauungen den Weg und treten neue Gesichtspunkte zu Tage, welche auch auf diesem Gebiet unsere Erfolge in mehr als einer Hinsicht zu verbessern im Stande sind. Wenn ich dieselben kurz vor Ihnen, meine Herren, besprechen will, so bin ich mir wohl bewusst, dass das, was ich bringen kann, nicht jedem von Ihnen in allen Einzelheiten völlig neu sein wird. Doch hoffe ich, der Praktiker wird hier oder dort etwas finden, was ihm der Prüfung in seinem eigenen Wirkungskreis werth erscheint. Er wird sich vielleicht um so eher hiezu veranlasst fühlen, als die von mir befolgten Methoden sich überall mit den einfachsten Mitteln durchführen lassen.

Es sind ganz besonders zwei Punkte der Frakturenbehandlung, wo wir vorwärts gekommen sind und wo wir noch weitere Fortschritte erhoffen können; erstens das Bestreben, die Heilungsdauer der Knochenbrüche abzukürzen, und zweitens, die funktionellen Erfolge zu verbessern. Wir suchen somit gerade an den Momenten anzusetzen, welche für uns

---

[1]) Vortrag gehalten am 25. Mai 1890 in der medicinischen Gesellschaft zu Leipzig.

bei der Heilung von Knochenbrüchen die wichtigsten sind. Der Versuch, die Heilungsdauer der Knochenbrüche abkürzen zu wollen, wird vielleicht mannigfachem Misstrauen begegnen; denn wir haben uns gewöhnt, die Zeit, welche für die Heilung der einzelnen Knochenbrüche angesetzt wird, als eine gewissermaßen durch die Überlieferung von Jahrhunderten geheiligte anzusehen, an welcher nicht gerüttelt werden darf. Sie werden jedoch sehen, dass es sich bei diesen Bestrebungen nicht um gewaltsame Eingriffe in die Processe der Heilung handelt; unser Bemühen ist nur darauf gerichtet, die normalen Regenerationsvorgänge zu fördern und zu unterstützen, indem wir die Hindernisse derselben verhüten oder so rasch als möglich beseitigen.

Ich habe Ihnen gesagt: der Knochenbruch soll rascher und besser heilen. Wie vermögen wir dies zu erreichen? Gestatten Sie mir, die Anschauungen, welche ich Ihnen vortragen möchte, zu erläutern an einigen besonders häufigen praktischen Beispielen, welche hiefür in hohem Grade geeignet sind — an den typischen Knöchelbrüchen und den Brüchen am unteren Ende des Radius. Beide bilden zusammen bekanntlich über 50 % aller überhaupt vorkommenden Knochenbrüche.

Um die wesentlichen Momente besser hervorzuheben, werde ich eine kurze Skizzirung der bisherigen Behandlungsweise vorausschicken. Mancher von Ihnen mag dieselbe bereits verlassen haben, als überwundenen Standpunkt. Ein großer Theil der praktischen Ärzte hält jedoch noch an denselben fest. Ich glaube darüber ein Urtheil zu haben nach den Ergebnissen der Obergutachten über ca. 80 Frakturkranke, welche mir im Laufe des Jahres seitens der Berufsgenossenschaften zugewiesen werden.

Die bisherige Behandlung eines Knöchelbruchs wurde etwa nach folgendem Schema geleitet.

Das verletzte Bein wurde in eine Lade gelegt — entweder improvisirt aus Sandsäcken, zusammengerollten Kissen, Decken u. dgl., oder in eine Heister'sche Lade, wo eine solche zur Verfügung stand; auf die Bruchstellen kamen Eisblasen zu liegen. Man wartete 6—8 Tage, bis die Schwellung gefallen war und legte dann einen Dupuytren'schen Schienenverband oder einen Gipsverband in adducirter Stellung an. Dieser blieb 4—6 Wochen liegen. Nach dieser Zeit wurde der Verband abgenommen und mit Bädern, Massage, positiven Bewegungen begonnen. Nach abermals 4—5 Wochen, im Ganzen also ca. 10 Wochen nach der Verletzung, war der Patient wieder im Stande, meist hinkend, seiner Beschäftigung nachzugehen. Doch sind mir öfters Verletzte zur Nachuntersuchung vorgestellt worden, welche — ohne Deformität — noch nach einem halben Jahre zweifellos erwerbsunfähig waren, wegen Steifigkeit der Gelenke und Atrophie der Muskulatur. Diese Art des Vorgehens lässt an mehreren Punkten der Kritik Spielraum und bietet die Gelegenheit zu verbessernden Vorschlägen.

Zunächst ist es nach meiner Ansicht nicht richtig, die ersten 4—6 Tage nach der Verletzung für die Behandlung ganz außer Acht zu lassen. Man hört häufig die Ansicht, dass diese erste Zeit für die Therapie eines Knochenbruchs gleichgiltig sei, da die Callusbildung erst zu Ende der ersten Woche beginne. Diese Meinung ist irrig. Schon 24 Stunden nach einer Fraktur finden wir Capillarektasie, Auswanderung weißer Blutkörperchen, Kerntheilungsfiguren u. s. w. Mit anderen Worten — die Regeneration der Fraktur beginnt unmittelbar, spätestens wenige Stunden nach der Verletzung. In den neueren Arbeiten über Callusbildung (z. B. Bonome) finden Sie bei einer Infraktion der Tibia am Kaninchen schon am 5. Tage nicht bloß reichliches Vorhandensein von Osteoblasten, sondern auch bereits umfängliche Verknöcherungen. Es ist bekannt, dass die Krepitation meist schon am 3.—5. Tage verschwunden ist. Diese Erscheinung beruht nur darauf, dass die der Nekrose verfallenen Knochenspitzen um diese Zeit bereits resorbirt sind.

Diese histologischen und klinischen Beobachtungen legen uns, nach meiner Ansicht, die Verpflichtung auf, eine genaue Reposition der Bruchstücke, wenn möglich, unmittelbar nach der Verletzung vorzunehmen und dieselben in reponirter Stellung dauernd zu erhalten.

Warten wir mit der Reposition bis zum 4.—6. Tage, so werden die bereits neu gebildeten jungen Knochmenmassen bei der Einrichtung wieder zerdrückt und die Regeneration muss, wenigstens theilweise, wieder von Neuem beginnen.

Bei den meisten Brüchen ist zudem die Reposition um so leichter, je frischer die Verletzung.

Sofortige Reposition der Fragmente und Retention in guter Stellung ist daher die erste Pflicht des behandelnden Chirurgen. Dieser Zweck wird am besten erreicht durch unmittelbare Anlegung eines wattirten Schienen- oder Gipsverbandes oder eines zweckmäßigen Extensionsverbandes; je nachdem es der vorliegende Fall erheischt.

Von verschiedener Seite wird gegen Anlegung des wattirten Gipsverbandes bei frischen Frakturen geeifert, weil damit ein nicht gut zu machender Schaden herbeigeführt werden könne — ischämische Muskellähmung, selbst Gangrän.[1]) Ich kann diese Besorgniss auf Grund meiner Erfahrungen nicht theilen. Ein solcher Unfall ist nur möglich bei grobem Leichtsinn oder gänzlicher Unwissenheit. Wer die Technik des Gipsverbandes nur einigermaßen beherrscht und die nöthigen Vorsichtsmaßregeln befolgt (lose gelagerte Watte, Hervorsehen der Zehen, resp. Finger) wird sich gegen diese Zufälle mit Sicherheit schützen können. Nehmen die Schmerzen nach Anlegung des Verbandes nicht ab, sondern progressiv

1) Diese Befürchtung wurde auch in der Diskussion mehrfach geäußert.

zu, so können — in der Landpraxis — die Angehörigen den Gipsverband im Nothfall aufweichen und abnehmen.

Die Anlegung der Schienenverbände besprechen wir später, bei der Radiusfraktur.

Mit der Anlegung wattirter Gips- oder Schienenverbände fällt natürlich auch die Applikation des Eises weg. Die Eisbehandlung von Frakturen ist ein Zopf aus alter vorantiseptischer Zeit, wo man jede Verletzung, offen oder subkutan, »zur Verhütung der Entzündung« mit Eis behandelte. Gegenwärtig spricht niemand mehr dem Eise einen bestimmenden Einfluss auf den Verlauf eines Entzündungsprocesses zu. Es kann (bei Verletzungen) als schmerzstillendes Mittel gelegentlich nützlich sein (die Eisbehandlung von Kopfverletzungen nehme ich aus); nöthig ist es so gut wie nie. Es gelingt auch meist ohne Mühe, dem Publikum, welches gewöhnlich bei jeder Fraktur schon von selbst nach Eis läuft, die Nutzlosigkeit desselben klar zu machen. — Ein gut wattirter, fest und bequem sitzender Gips- oder Schienenverband, welcher zudem noch leicht und elastisch komprimirt, wirkt, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, viel mehr beruhigend und schmerzstillend, als das Eis. Die Eisapplikation ist außerdem höchst lästig; die Kranken dürfen sich nicht rühren, werden durch die gezwungene Lage im Schlafe gestört, werden leicht durchnässt, erkälten sich u. s. w. Ein gut angelegter Verband dagegen gestattet dem Verletzten auch gewisse Lageveränderungen und Bewegungen; er ermöglicht den Transport vom Bett zum Sopha; der Kranke kann aufsitzen u. s. w. Auch vom theoretischen Standpunkt erscheint die Kälte irrationell; sie hindert die Kapillardilatation und die Auswanderung der weißen Blutkörperchen und verzögert so die Regeneration. Priesnitz'sche Umschläge sind jedenfalls viel zweckdienlicher. Sie wirken fast ebenso anästhesirend und befördern Cirkulation und Reparation. Also fort mit dem Eis bei Frakturen!

Bleiben wir zunächst bei dem Beispiel der Malleolarfraktur stehen.

Der erste Verband wird also sofort, gut wattirt und in reducirter Stellung d. h. in kräftiger Adduction (Klumpfußstellung) angelegt. Die Schmerzen und die reflektorischen Muskelkontraktionen, welche den Kranken namentlich Nachts stören, lassen nach 24—36 Stunden nach. Der Kranke fühlt, wie der Verband weit wird.

Nun wird — je nach dem Grade des unmittelbar nach der Verletzung eingetretenen Blutergusses — am 4. oder 5. Tage der Verband abgenommen. Das Bein wird mit Spiritus oder Äther gereinigt, und ohne dass der Fuß in eine andere Lage gebracht worden wäre, in stärkster Adduktion auf einer Flanellunterlage sofort ein zweiter, genau anliegender Verband angelegt. Derselbe soll knapp sitzen, aber nicht schnüren. Vermehrte Schmerzen dürfen der Anlegung des Verbandes nicht folgen, ebensowenig Blauwerden der Zehen etc.

Dieser Verband liegt etwa bis zum 10. oder 12. Tage. — Mittlerweile ist völlige Schmerzlosigkeit eingetreten. Der Kranke kann an Krücken sich etwas bewegen, jedoch wegen der starken Adduktionsstellung — selbst wenn er den Willen dazu hätte — nicht auftreten.

Am 10.—12. Tage wird der Verband — am besten an der Innenseite — der Länge nach gespalten und vorsichtig aus einander gedehnt, so dass er unzerbrochen abgehoben werden kann. Dieses Auseinanderbiegen ist bei den leichten Gipsverbänden, welche nur aus wenigen Binden und bestem Gips bestehen, ohne Auflagerung von Gipsbrei, sehr leicht zu machen. Die Frakturstelle wird besichtigt, das Bein mit Spiritus abgerieben. Zeigt sich keine Abnormität in der Stellung u. s. w., so wird sofort zur Massage übergegangen. Leichtes Streichen, zunächst central und in der Umgebung der Frakturstelle, dann auf dieser selbst, sucht die Resorption der Blutergüsse zu befördern und das Ödem zu entfernen. Zugleich wird die zugehörige Muskulatur — in diesem Falle die Muskeln der Wade und die Peronei — tüchtig durchgeknetet und schließlich geklopft. — Zu gleicher Zeit werden einige vorsichtige passive Bewegungen im Fußgelenk ausgeführt. Darnach wird das Bein wieder in den Verband zurückgebracht und dieser mit einer übergelegten Flanell- oder Leinenbinde geschlossen. Diese Procedur wird täglich zwei Mal wiederholt; auch können lokale lauwarme Bäder damit verbunden werden. — Am 13. Tage kann Patient erst mit, dann ohne Verband zunächst noch an den Krücken versuchen, aufzutreten. Sind nicht pathologische Verhältnisse — hohes Alter oder Konstitutionsanomalien — vorhanden, welche die Ossifikation des Callus verlangsamen oder hintanhalten, so kann er am 14. Tage an Stöcken gehen. Unter energischer Fortführung von Massage, passiven Bewegungen und Bädern darf er vom 17.—18. Tage mit einem Stocke, von der 4. Woche an ohne Stock gehen. Nur beim Treppensteigen macht sich die Störung noch einige Zeit bemerklich.

Durch dieses Verfahren werden die Verknöcherungsprocesse im Callus entschieden beschleunigt — das Ödem wird beseitigt und andererseits kommt die energische örtliche Hyperämie, welche die Massage hervorruft, den Regenerationsvorgängen zu Gute.

Wie Sie sehen, beruht das Wesentliche dieser Behandlung darin, dass dem Verhalten der Weichtheile des verletzten Gliedes mindestens dieselbe Aufmerksamkeit geschenkt wird, wie der Bildung des Callus.

Eine genaue Untersuchung des Verletzten und seiner Beschwerden ergiebt, dass es in weitaus den meisten Fällen nicht die Weichheit und Nachgiebigkeit des Callus ist, welche den Gebrauch des Gliedes hindert, sondern die Atrophie der Muskulatur und die Steifigkeit der Gelenke. Die Atrophie der Muskeln tritt bei Knöchelbrüchen ein, selbst wenn der

Verband nur 12 Tage im Ganzen gelegen hat und kann sogar in diesem günstigsten Falle 2—3 cm Differenz des Wadenumfangs betragen. Bei längerer Dauer der Immobilisirung erreicht die Atrophie bekanntlich noch ganz andere Grade, 6—8 cm und mehr. Um so schwieriger und langwieriger ist natürlich die Restitution der entarteten Muskeln. Wenn es bei einer Feststellung von 12 Tagen noch ca. 4 Wochen kräftiger Massage und energischen Gebrauches des Beines bedarf, um volle Funktionsfähigkeit zu erzielen, so reichen bei der gewöhnlichen Dauer der Immobilisation von 4—5 Wochen 8—10 Wochen zur restitutio ad integrum kaum hin.

Dieselben Schwierigkeiten für die Behandlung erwachsen uns seitens der immobilisirten Gelenke. Je länger wir ein Gelenk feststellen, um so schwerer sind, wie Sie wissen, die Störungen. Bekanntlich leidet schon ein normales Gelenk, welches längere Zeit immobilisirt wird. Der Knorpel wandelt sich an den Stellen, wo nicht Knorpel dem Knorpel gegenübersteht, metaplastisch zu Bindegewebe um, die Kapsel — nicht mehr gedehnt — schrumpft, eine ähnliche Retraktion erleiden die zu dem Gelenk gehörigen, nicht mehr gedehnten und sich kontrahirenden Muskeln. Das Gelenk wird steif. Noch viel größer ist die Gefahr, wenn das Gelenk verletzt und von Blut erfüllt ist. Wir kennen diese unangenehmen Verhältnisse von den Distorsionen her, wenn sie nach der alten Methode mit Ruhe behandelt waren. Das Blut gerinnt und in das Koagulum wächst von den Synovialhäuten aus junges Bindegewebe herein. — Der frühere Ausdruck lautete: das Blut organisirt sich. Dieses Bindegewebe verlöthet die Gelenkflächen und erzeugt eine sog. fibröse Ankylose. Ein so verändertes Gelenk wieder frei zu bekommen, kostet viel mehr Mühe und Zeit. Eine einfache distorsio pedis mit Ruhe und Eis behandelt, kann den Kranken auf 10—12 Wochen arbeitsunfähig machen. Ganz dieselben Verhältnisse liegen bei der Knöchelfraktur vor. Nur sind hier die Aussichten noch ungünstiger, weil eine Bruchspalte mit der Gelenkhöhle kommunicirt. Auch dieser Gefahr der Gelenkveränderung (Arthritis deformans traumatica) wirkt eine frühzeitige gymnastische und Massagebehandlung entgegen. Selbstverständlich sind nebenbei örtliche und allgemeine Bäder nutzbringend. Ebenso kann man Priesnitz'sche Umschläge in dieser Zeit mit Vortheil verwenden.

Natürlich wird die mechanische Behandlung der Fraktur — passive, ev. Widerstandsbewegungen, maschinelle Gymnastik, Massage — noch einige Zeit fortgesetzt. Das wichtigste Moment der Nachbehandlung ist jedoch ein vernünftiger und konsequenter Gebrauch des verletzten Gliedes. Desshalb haben wir in den Fällen, wo es dem Kranken selbst daran liegt, bald wieder thätig zu sein, eine so viel kürzere Heilungsdauer, als beim Arbeiter, welcher, im Besitze seiner Rente, keine Eile hat, gesund zu werden.

Es erscheint unnöthig, Sie noch besonders darauf hinzuweisen,

welche Bedeutung die Abkürzung der Behandlungsdauer für Krankenkassen, Berufsgenossenschaften, Militärlazarethe hat.

Wenden wir uns nun zum zweiten Beispiel, zur Radiusfraktur.

Es sei schon zur Diagnose eine kurze Bemerkung gestattet. — Wenn von den sog. »Verstauchungen« des Fußgelenkes fast 95 % in Wahrheit Knochenbrüche sind und dem entsprechend behandelt werden sollen, so sind die »Verstauchungen« des Handgelenkes zu 99 % Frakturen des unteren Endes des Radius und es empfiehlt sich daher für den weniger geübten Praktiker, jede sog. Handgelenksverstauchung kurzweg als Radiusfraktur zu betrachten und zu behandeln. Ich erinnere mich speciell eines Falles, den ich — obgleich ich auf dieses Verhältnis längst aufmerksam geworden war — bei mehrfacher, sorgfältigster Untersuchung schließlich als reine distorsio manus auffassen zu müssen glaubte. Später ließ sich aber doch Callusbildung konstatiren und das funktionelle Endergebnis stellte mich nicht zufrieden.

Für die Radiusfraktur sind bekanntlich sehr zahlreiche Arten von Schienen und Verbänden angegeben. Ein sorgfältiger Chirurg wird wohl mit jedem Verfahren, auf welches er eingeübt ist, gute Resultate erzielen, wenn er nur weiss, was er will und was er zu erreichen hat.

Das frühere Verfahren verlangte meist eine Immobilisirung von 3 bis 4 Wochen, welcher noch eine längere Nachbehandlung folgte.

Das erste und wichtigste Erfordernis in der Behandlung der Radiusfraktur — ein Punkt, welcher in der Praxis leider sehr häufig ganz außer Acht gelassen und auch in vielen Lehrbüchern lange nicht genug betont wird, ist eine sofortige exakte Reposition der Fragmente.

Eine Reihe älterer Methoden geht darauf aus, die Reduktion der Fragmente überhaupt nur durch den Verband allmählich eintreten zu lassen. Dies ist, wie die meisten Neueren mit Recht betonen, ganz verkehrt. Die Fraktur muss stets sofort reponirt werden. Und dies gelingt meist auch ganz leicht, ohne Narkose. Die eine Hand fixirt den Vorderarm, die andere fasst die Hand, jedoch so, dass die Zeigefinger einer oder beider Hände verfügbar bleiben. Nun wird die Hand kräftig volar- und zugleich ulnarwärts flektirt und zu gleicher Zeit drücken die beiden Zeigefinger den meist volarwärts prominirenden Winkel nach dem Dorsum. Dies ist das Werk einer Sekunde, und ehe der Patient anfängt sich zu sträuben, ist auch die Fraktur reponirt. Die Finger gleiten nochmals untersuchend über die Bruchstelle, ob die Reduktion gut gelungen ist und sofort schiebt der Gehülfe die Schiene unter die unverrückt in Ulnar- und Palmarflexion gehaltene Hand.

Als Schiene bediene ich mich nur einer einfachen Pistolenschiene aus starker Pappe. Dieselbe wird in warmem Wasser auch nach der Fläche gebogen, so dass sie der volar- und ulnarwärts flektirten Hand

vollständig kongruent ist. Dieselbe reicht nach oben bis zum oberen Drittel des Vorderarmes, auch unten etwas über die Metakarpodigitalgelenke hinaus. Sie wird gut gepolstert mit nicht zu nachgiebigen Stoffen, (Jute, Holzfaser u. dgl.). An der Frakturstelle können noch einzelne Bäuschchen angedrückt werden, um einem volaren oder ulnaren Abweichen der Fragmente entgegenzuwirken. — Diese Schiene bleibt 4 bis höchstens 6 Tage liegen. Der Kranke darf und soll während dieser Zeit etwas mit den Fingern spielen, deren Gelenke vom Verband frei geblieben sind. Nach dieser Zeit wird die Schiene abgenommen und die Fraktur untersucht. Sollte eine Abweichung der Fragmente eingetreten sein, was aber im Ganzen selten vorkommt, so wird sofort aufs Neue reponirt; ist keine Abweichung vorhanden, so lässt man den Kranken die Finger etwas bewegen, kann die Frakturstelle leicht massiren und legt die Schiene wieder an. Doch pflege ich dieselbe sofort zu ändern. Von dem Handtheil wird — mit starker Winkelscheere — so viel abgetragen, dass die Schiene nur noch bis zur Mitte der Hohlhand reicht; vom Vorderarmtheil so viel, dass sie bis zur Grenze des mittleren und unteren Drittels des Vorderarmes geht. Man erhält so eine kleine, ca. 15 cm lange Volarschiene, welche nur noch das Handgelenk feststellt. Im Übrigen kann der Patient nun die Finger frei bewegen und wird auch angewiesen, mit den Fingern häufig leichte spielende Bewegungen auszuführen. Dadurch, dass von Anfang an den Fingern ein gewisser Spielraum gelassen wird, bleibt eine Gefahr — eigentlich die Hauptgefahr bei fractura radii — vermieden, die Steifigkeit der Finger. Diese wird bedingt durch das Anlöthen der Sehnenscheiden an den Callus und die dadurch bedingte Unbeweglichkeit der Sehnen in denselben. Es ist dies ein Ereignis, welches namentlich bei den nicht reponirten Radiusbrüchen mit stärkerer Callusentwicklung und eben so bei lange dauernder Immobilisirung häufig eintritt und die Kranken in der Folge viel mehr belästigt, als eine etwa nicht ganz korrekte Stellung der Fragmente. Diese Steifigkeit der Finger, welche oft in Monaten nur langsam und unvollkommen weicht, kann für Leute, welche eines feinen Spieles der Finger bedürfen, wie Musiker, Schreiber, Mechaniker u. s. w. äußerst verhängnisvoll werden, indem sie ihnen die fernere Ausübung ihres Berufes unmöglich macht.

Hat diese kleine Schiene 3—4 Tage gelegen, so wird sie ganz abgenommen und nun — ca. 8 Tage nach der Verletzung — nur noch massirt. Die Vorderarmmuskulatur wird gründlich geklopft und geknetet; die Gegend der Fraktur und das Handgelenk gestrichen und gedrückt. Dabei werden Finger- und Handgelenke methodischen passiven Bewegungen unterzogen, welchen sich bald Widerstandsbewegungen anschließen. Hierzu kommen örtliche Bäder.

Die Wiederherstellung normaler Beweglichkeit und Gebrauchsfähigkeit geht oft erstaunlich schnell. In wenig Tagen erlangen die Kranken

ihre frühere Beweglichkeit wieder. Nach 14 Tagen wird meist nur noch bei gröberen Arbeiten über Störung und raschere Ermüdung geklagt.

Manche Chirurgen theilen mit, dass sie Radiusbrüche von Anfang an massiren. Massiren und massiren ist ja schließlich zweierlei. Wenn man mit den Fingern einige Male über die Fraktur weggleitet, so kann man sagen, man hat massirt. Ich habe schon vor 7 oder 8 Jahren einige Radiusfrakturen vom ersten Tage an massirt, bin aber mit den Resultaten nicht zufrieden gewesen. Erstens zeigten die Fragmente Neigung zum Abweichen, so dass mehrmals reponirt werden musste, und rascher ging es auch nicht, als mit der angegebenen Methode kurz dauernder Fixation auf leichter, kurzer Schiene. Bei den eingekeilten Radiusfrakturen ist die Sache allerdings anders. Ihre Entstehungsweise ist meist schon eine andere; sie sind nicht Abrissfrakturen, wie die typische Radiusfraktur, sondern entstehen durch Eintreiben des Schaftes des Radius in das spongiöse Gelenkende, durch große Gewalt, wie freien Fall aus beträchtlicher Höhe. Hier ist auch in Narkose — dieselbe nützt überhaupt bei Radiusfrakturen für die Einrichtung nichts — die Reposition unmöglich. In diesen Fällen ist man vor die Alternative gestellt, entweder operativ einzugreifen, oder die Fraktur unreponirt zu lassen und zu sehen, wie viel man so erreicht. In dem Gedanken, dass es zur Operation immer noch Zeit sei, habe ich diese Fälle — wo eine Verschiebung nicht zu fürchten ist — vom ersten Tage an mit energischer Massage und passiven Bewegungen behandelt und dieselben mit nur geringer Funktionsstörung heilen sehen, im Gegensatz zu manchen anderen, mir nachträglich zugegangenen, nicht reponirten typischen Frakturen, wo selbst nach Monaten, selbst nach über einem Jahre die Funktionsstörung eine beträchtliche geblieben war.

Wenn ich den Gipsverband bei Radiusfraktur nicht anwende, so geschieht dies aus folgenden Gründen. Zunächst ließe sich unmittelbar nach der Verletzung nur ein wattirter Gipsverband anlegen, in welchem eine Verschiebung verhältnismäßig leicht eintreten könnte. — Dann ist es mir kaum der Mühe werth, für einen Zeitraum von 8 Tagen zwei Gipsverbände anzulegen. Zudem ist es unmöglich, jederzeit zu kontrolliren, wie beim Schienenverband; und eine möglichst häufige Kontrolle der Stellung der Fragmente und sofortige Korrektur derselben ist eine wesentliche Bedingung guter Frakturheilung. Ich würde den Schienenverband auch bei der Knöchelfraktur vorziehen, wenn man hier mit Verbänden, wie dem Dupuytren'schen Schienenverband oder der Volkmann'schen T-Schiene auch nur annähernd eine so gute Fixation des Fußes erzielte, wie mit dem Gipsverband.

Nachdem ich an diesen beiden Typen die Art und Weise, Knochenbrüche im Gipsverband oder mit Schienen zu behandeln, vorgeführt habe,

so wäre anderer Frakturen zu gedenken, wo andere Verfahren eingeschlagen werden müssen.

Zunächst giebt es Knochenbrüche, welche von Anfang an mit Massage zu behandeln sind. Als Paradigma dieser Gruppe möge der typische Querbruch der Patella angeführt sein.

Dieser Bruch ist wieder ein Beispiel dafür, dass bei manchen Knochenbrüchen der Zustand der Weichtheile und die folgende Atrophie der Muskeln schlimmer ist, als die Aufhebung der Kontinuität der Knochen. Denn selbst bei Mangel der Patella, Exstirpation derselben oder langen ligamentösen Zwischenmassen ist die Funktionsfähigkeit des Beines eine relativ gute, so lange der Quadriceps nicht atrophisch ist, während bei Atrophie dieses Muskels sofort schwere Gebrauchsstörung sich einstellt.

In der Behandlung der Patellarbrüche sind in den letzten Jahren die verschiedensten Ansichten zu Tage getreten. Unter der Ägide von Volkmann wurde eine Zeit lang die Punktion des Gelenkes gemacht, um den Bluterguss zu entleeren. Da man in den meisten Fällen das bereits geronnene Blut nicht durch den Troicart zu entleeren vermochte, haben die einen Chirurgen das Verfahren überhaupt wieder verlassen; die anderen haben — ohne sehr viel bessere Resultate — die Auswaschung des Gelenkes durch den Troicart hinzugefügt. Populär, d. h. für den praktischen Arzt brauchbar, ist keines dieser Verfahren geworden. — Ein Theil der Chirurgen hielt an der Malgaigne'schen Klammer fest, deren Gefahren durch den Schutz der Antisepsis ausgeschlossen werden können. Man erzielt beim Gebrauch derselben wohl eine gute Annäherung der Fragmente, eine sichere knöcherne Ankylose habe ich nie dabei gesehen und die Atrophie des Quadriceps ist eine hochgradige und langdauernde.

Von anderer Seite wurde die direkte oder indirekte Naht der Fragmente empfohlen und nach verschiedenen Richtungen hin ausgebildet. Für manche besonders schwere Fälle wird man wohl immer auf die Naht zurückkommen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen muss jedoch eine Behandlungsweise, welche jeder praktische Arzt ohne Weiteres und ohne jede Gefahr anwenden kann, den Vorzug verdienen, vorausgesetzt, dass sie nur gute Resultate liefert. Schließlich entscheidet man sich — trotz Antisepsis — bei gewöhnlichen subkutanen Frakturen nicht ohne Noth für blutige Eingriffe.

Die Massagebehandlung liefert nun in der That funktionell sehr gute Resultate und hat den Vorzug der Einfachheit und Ungefährlichkeit. Wir verdanken ihre Einführung Mezger und den Empfehlungen von Tilanus. In neuerer Zeit erschien eine eingehende Darstellung von V. Wagner, Wiener Klinik 1889. Das Gelenk selbst soll in den ersten Tagen nur schonend gestrichen, gerieben und geknetet werden; vor und nach jeder Massage des Gelenkes wird die Oberschenkelmuskulatur, namentlich der Quadriceps, geknetet und gestrichen. Wenn man anfangs leise streicht

und dann allmählich die Kraft verstärkt, ist der Schmerz auch am Gelenk erträglich. Vom 3.—4. Tage ab wird die Muskulatur auch geklopft. In der Zwischenzeit ruht das verletzte Bein — mit erhöhtem Fuß — auf einer Schiene, z. B. einer Volkmann'schen T-Schiene. Zweckmäßig werden — nach jeder Massage — die Fragmente mit einigen Heftpflasterstreifen in Testudoform zusammengezogen. In der zweiten Woche können passive Bewegungen gemacht werden; Ende der dritten Woche oder Anfang der vierten kann Patient Gehversuche machen und es gelingt oft, im Verlauf von im Ganzen 4—5 Wochen die Kranken gehfähig zu machen.

Manche Chirurgen lassen die Kranken schon nach wenigen Tagen — zunächst an Krücken — aufstehen.

Auch mit dieser Methode wird — nach den übereinstimmenden Mittheilungen der Autoren — eine knöcherne Vereinigung nur selten erzielt; aber die bekannten Funktionsstörungen nach der Querfraktur der Kniescheibe werden vermieden. Diese Funktionsstörungen sind — nach den Angaben in der Litteratur — in verschiedenen Ursachen begründet. — Bald wird die Atrophie des Quadriceps beschuldigt, bald das Anlöthen des oberen Fragments auf dem Femur, bald die Schrumpfung der Kapsel und die hierdurch bedingte Steifigkeit oder Ankylose des Kniegelenkes. All' diesen üblen Ereignissen wird durch die frühzeitige Massage des Gelenkes vorgebeugt. Auf die Länge oder Kürze der Zwischensubstanz kommt es nicht so sehr an; denn es sind zahlreiche Kranke beobachtet mit Diastase der Fragmente um mehrere Centimeter, wo die Gehfähigkeit trotzdem eine sehr gute war.

Dem Kniescheibenbruch nahe steht der Bruch des Olecranon. In dem einzigen Falle typischer Querfraktur des Olecranon, den ich in dieser Weise behandelte, habe ich erst die Fragmente mit Heftpflasterstreifen zusammengezogen und darüber einen wattirten Gypsverband (in einem Winkel von $1^1/_2$ R) angelegt. Nach 8 Tagen aber wurde energisch massirt und passive Bewegungen gemacht, in der Zwischenzeit der Arm auf einer Schiene befestigt. Es wurde völlige knöcherne Vereinigung erzielt und ein ganz frei bewegliches Gelenk, obgleich es sich um eine 63jährige Frau handelte.

In neuester Zeit ließ ich eine Ellbogenverletzung mit Blut im Gelenk und praller blutiger Anfüllung der bursa mucosa pro olecrano sofort massiren und mit passiven Bewegungen behandeln; daneben wurden Priesnitz'sche Einpackungen gemacht. Nach einigen Tagen war das Blut so weit resorbirt, dass die genaue Untersuchung eine Sternfraktur des Olecranon ohne Dislokation und ohne Crepitation ergab. Schon nach 10 Tagen war die Beweglichkeit im Ellbogengelenk fast normal, die Callusbildung blieb eine geringe.

Andere Fälle können, ähnlich der Radiusfraktur, wenigstens sehr früh der Massagebehandlung zugeführt werden. Als solche sind zu nennen

die eingekeilten Schenkelhalsbrüche und die häufig eingekeilten Brüche im anatomischen Halse des Humerus bei alten Leuten.

Gerade die Frakturen im anatomischen Halse des Humerus bei Greisen sind mir in vieler Hinsicht lehrreich gewesen. Diese Verletzungen werden häufig als Distorsionen angesehen und behandelt. Sie zeigen oft so gut wie keine Dislokation. Lokaler Bruchschmerz und eine gewisse Unregelmäßigkeit in der Form des Humeruskopfes, die Beschränkung der Beweglichkeit, namentlich die Aufhebung der Rotation, sind diagnostisch wichtig. Ich bin mehrmals einige Zeit nach der Verletzung, 8, 14 Tage, zu solchen Fällen hinzugezogen worden; dieselben waren als Verstauchungen angesehen und sofort mit Massage behandelt worden: der Verlauf war trotzdem, vielleicht gerade desshalb, ein sehr günstiger. So erinnere ich mich einer 65jährigen Dame, die zunächst die ersten 6 Tage nur mit Tuchverbänden behandelt und nebenbei massirt war. Ich ließ ruhig weiter massiren, allerdings wegen ziemlicher Empfindlichkeit mit Schonung. Vom 10. Tage wurden passive Bewegungen hinzugefügt. Das Endresultat war ein günstiges. Nur die senkrechte Erhebung und das Zurückführen des Armes bis zur Horizontalen sind behindert, doch sind Verrichtungen wie Frisiren etc. möglich. — Ich lasse gewöhnlich die ersten 8 Tage einen Verband tragen aus einer Mitella, event. mit einem kravattenartig zusammengelegten Tuch, um die Brust. Wo die Athmung beengt ist, wird das letztere weggelassen. Sind die Schmerzen beträchtlich, so können die ersten Tage Priesnitz'sche Umschläge um die Schulter gemacht werden. Gegen Ende der ersten Woche wird mit passiven Bewegungen begonnen; es werden zunächst nur leichte Abduktionen gemacht, bald auch Hebungen und Drehungen.

Nicht eingekeilte Frakturen verlangen eine längere Immobilisation von ca. 2 Wochen im Gipsverband, je nach ihrem Verhalten, Schienenverband oder Extension. Auch hier ist spätestens von der 3. Woche an, mit Massage zu beginnen. Man vermeidet damit auch die Pseudarthrose.

Eine Fraktur beider tubercula humeri bei einem alten Manne habe ich vom ersten Tage an mit Massage, passiven Bewegungen und Priesnitz'schen Umschlägen behandelt. Schon in der 3. Woche trat eine fast völlig freie Beweglichkeit ein. — Bei einer Absprengung eines Stückes von der Cavitas glenoidalis scapulae habe ich vom 5. Tage ab dieselbe Behandlung eingeleitet. Ende der 2. Woche konnte der Arm fast wieder bis zur Senkrechten erhoben werden.

Auch andere Frakturen, wie die Brüche des Unterschenkels und Vorderarmes so wie des Oberschenkels rathe ich schon vom Ende der 3. resp. der 4. Woche der Massagebehandlung zu unterziehen.

Die Frakturen des Unterschenkels werden ähnlich wie die Knöchelbrüche zuerst mit einem wattirten Gipsverband, dann am 5.—6. Tage mit genau schließendem Gipsverband behandelt. Dieser wird gegen Ende

der 3. Woche gespalten, täglich 1—2mal gründlich massirt und der Verband wieder umgelegt. Ende der 4. Woche können bei sonst gesunden Leuten vorsichtige Versuche zum Auftreten gemacht werden, wobei der Verband belassen werden kann; oder es wird derjenige Theil, welcher das Fußgelenk umschließt, abgeschnitten und die so übrig bleibende Schale für den Unterschenkel wird mit einer umgelegten Binde geschlossen. Selbstverständlich hat der Verletzte zunächst an Krücken zu gehen.

Diese Regel gilt für die Querbrüche. Bei den Schrägbrüchen, welche durch ihre eigenthümlichen Schwierigkeiten in der Behandlung bekannt sind, wird man natürlich zu einer anderen Behandlung, meist zur Extension, greifen müssen.

Der Bruch am unteren Ende des Unterschenkels, die Fractura supramalleolaris, ist schon in der 3. Woche mit Massage zu behandeln, wenn man nicht eine Steifigkeit im Fußgelenk und schwere Störung in der Gebrauchsfähigkeit eintreten lassen will. Ich habe in einem solchen Fall, wo der Kranke — anderwärts behandelt — noch nach 5 Monaten nur sehr hinkend zu gehen vermochte —, binnen 6 Wochen durch Massage und Gymnastik volle Felddienstfähigkeit erzielt; ähnlich verliefen zwei andere Fälle.

Frakturen des Oberschenkels werden zunächst mit den üblichen Verbänden, also z. B. mit Extensionsverband, behandelt, wobei Schienen am Oberschenkel selbst, häufig noch eine gute Unterstützung sind. In der 4. Woche kann — im Extensionsverband — mit Massage des Callus, Durchknetung und später Klopfung der Muskulatur begonnen werden. Je nach Alter und Gesundheitszustand wird in der 5. resp. der 6. Woche der Verband abgenommen, ohne dass desshalb der Verletzte das Bett verlassen darf. Im Bett werden nun Massage, passive und aktive Bewegungen geübt, bis der Kranke in der 6. oder Anfang der 7. Woche auftreten darf. Dies gilt in erster Linie von den Frakturen des Schaftes.

Neben Brüchen des Schaftes habe ich auch drei anscheinend typische Schenkelhalsfrakturen (63jähriger Mann, 65- und 68jährige Frau) dieser Behandlung unterzogen und in 2 Fällen volle Gebrauchsfähigkeit ohne Verkürzung erzielt. Der eine Fall weist nach 5 Jahren noch volle Gehfähigkeit ohne jede Beschwerde, ohne jedes Hinken auf: der zweite — die Frau starb ein Jahr später an Pneumonie — zeigte während dieser Zeit gleichfalls gute Gebrauchsfähigkeit ohne Hinken. Im 3. Falle vermochte die Frau im Zimmer am Krückstock zu gehen, starb jedoch schon 6 Wochen nach Verlassen des Bettes an einer Apoplexie. — Ob es sich in diesen Fällen um die typische intrakapsuläre Schenkelhalsfraktur gehandelt hat, vermag ich natürlich nicht zu sagen.

Bei den Gelenkbrüchen ist eine frühzeitige mechanische Behandlung schon lange von den meisten Chirurgen durchgeführt und braucht desshalb nicht weiter im Einzelnen empfohlen zu werden. Man kann

hier kaum zu früh mit Stellungsänderungen, passiven Bewegungen und Massage beginnen. Das Verfahren ist dem analog, welches ich bei Knöchelfrakturen, Brüchen des Collum anatomicum humeri geschildert habe. Es ist mir so gelungen, selbst bei schweren Gelenkverletzungen — wie mehrfacher Fraktur des unteren Humerusendes mit divergirender Luxation der Vorderarmknochen noch Beweglichkeit über 1 R und gute Gebrauchsfähigkeit zu erzielen.

Von großem Nutzen ist die energische Massage bei verzögerter Callusbildung.

Als Beispiel hiefür erlaube ich mir folgende Krankengeschichte im Auszug mitzutheilen.

Ein 50jähriger Herr mit vorgeschrittener Tabes, Arthropathien u. s. w. zog sich durch einen leichten Fehltritt — ohne zu fallen — eine Fractura supramalleolaris zu. — Bei der Untersuchung, einige Stunden nach der Verletzung, — ungewöhnlich ausgiebige abnorme Beweglichkeit der Fragmente, fast gänzliche Schmerzlosigkeit der Fraktur, geringer Bluterguss. Das untere Ende des oberen Fragmentes drängt gegen die Haut an, welche an einer 10pfennigstückgroßen Stelle blau verfärbt und anscheinend nekrotisch ist. Sofortige gründliche antiseptische Abscheuerung des ganzen Beines, Jodoformgaze auf die verdächtige Stelle. Wattirter Gipsverband. Dessen Anlegung ist durch die enorm heftigen Muskelzuckungen sehr erschwert. Zwei kräftige Männer vermögen das Bein kaum zu fixiren. Patient ist völlig außer Stande, die Muskelzuckungen durch den Willen zu beeinflussen. — Am 6. Tage Abnahme des wattirten Gipsverbandes. — Anlegung eines gefensterten Gipsverbandes; die Muskelzuckungen sind sehr viel geringer. Die Gangrän verläuft aseptisch; nie erhöhte Temperatur. Die Wunde ist erst Ende der 6. Woche völlig vernarbt. Am Schluss der 5. Woche wird der Gipsverband abgenommen. Es ist zwar keine Krepitation mehr vorhanden, jedoch der Callus ist noch biegsam wie Wachs. Erneute Anlegung eines Gipsverbandes. Abnahme desselben Ende der 7. Woche. Der Callus ist noch eben so biegsam. Nun wird täglich gründlich massirt, im Übrigen das Bein im gespaltenen Gipsverband gelassen. Zugleich wird eine Art Plattfußschuh mit innerer Schiene angefertigt, da der Fuß immer in Plattfußstellung abzuweichen strebt. Damit kann Patient in der 10. Woche auftreten und nun wird der Callus durch das Gehen rasch fest. Das Fußgelenk ist beweglich geblieben und Patient vermag — trotz seiner Tabes — Treppen auf und ab zu gehen.

Die übrigen Grundsätze der Frakturenbehandlung sind die bekannten — schärfste Controle der Fraktur durch Besichtigung, Palpation, Messung. — Sobald auch nur der geringste Zweifel über die richtige Lage der Fragmente auftaucht, soll sofort die Fraktur frei gelegt werden. Zeigt sich hierbei eine Verschiebung, so ist mit allen Mitteln die Beseitigung derselben anzustreben; hier soll man sich nicht scheuen, eine bereits in Konsolidation begriffene Fraktur nöthigen Falls wieder durchzubrechen. Bei den Kranken stößt man nur auf geringen Widerstand, wenn man ihnen mittheilt, es hätte sich etwas verschoben u. s. w. Bei Vorderarmfrakturen und -infraktionen unruhiger kleiner Kinder bin ich in poliklinischer Praxis mehrmals dazu genöthigt gewesen. Die Infraktion gelingt momentan, Narkose ist kaum nöthig.

Nach diesen Grundsätzen habe ich über 90 Frakturen im Laufe der

letzten Jahre behandelt und nie auch nur den geringsten Nachtheil dieser Abkürzung der Heilungsdauer gesehen. Bei einer Knöchelfraktur, welche ich selbst im Februar 1890 erlitt, hatte ich Gelegenheit, die Richtigkeit meiner Anschauungen an mir selbst zu erproben.

Fassen wir die im Mitgetheilten ausgeführten Anschauungen zusammen, so wären folgende Punkte hervorzuheben.

Man soll sich mit der unnützen Eisbehandlung der Frakturen nicht aufhalten, sondern sofort die Fragmente reponiren und dieselben in der richtigen Lage zu erhalten suchen.

Frühzeitige Massage befördert und beschleunigt die Callusbildung.

Sobald eine Verschiebung der Fragmente und eine Verbiegung des Callus nicht mehr zu fürchten ist, sind die Verbände ganz wegzunehmen oder so zu verändern, dass die Massagebehandlung begonnen werden kann. Man geht zu dieser über, ehe das Glied in Gebrauch genommen wird und ehe dasselbe belastet wird.

Die frühe begonnene mechanische Behandlung beugt am besten denjenigen Begleiterscheinungen der Knochenbrüche vor, welche die Verletzten mehr und länger belästigen, als die Trennung des Knochens; dies sind die Steifigkeiten der Gelenke und die Atrophien der Muskulatur.

Diese Anschauungen stehen in einigen Punkten im Widerspruch mit Vorschlägen zur Behandlung der Knochenbrüche, welche in neuester Zeit von anderer Seite gemacht worden sind. Ich meine zunächst die Bardenheuer'schen Veröffentlichungen über Extensionsbehandlung von Frakturen und Luxationen. Es liegt mir ferne, die Extensionsbehandlung an irgend einem Punkte schmälern zu wollen, wo sie sich mit Recht und dauernd eingebürgert hat. Auch lässt sich die frühzeitige Massage gerade mit der Extension sehr wohl verbinden. Für alle Arten von Schrägbrüchen, mögen sie nun diesen oder jenen Knochen betreffen, sind Zugverbände nicht zu entbehren, und es ist Bardenheuer's besonderes Verdienst, die Methode der Extension — z. B. bei den Oberschenkel- und Oberarmfrakturen — verbessert und verfeinert zu haben. Aber nun alle Brüche mit Extension zu behandeln, scheint mir eine unnöthige Schematisirung. Wozu Querbrüche ohne Dislokation, wozu eingekeilte Frakturen, die sich nicht lösen lassen, u. dgl. mit Extension behandeln? Ich ließe mir diesen Vorschlag gefallen, wenn die Bardenheuer'sche Methode den Vorzug großer Einfachheit hätte. Diese Eigenschaft kann man ihr gerade nicht nachrühmen. Es erfordert ein förmliches Studium an der Hand der Bardenheuer'schen Publikationen, um sich in diesem Gewirr von Federchen, Schräubchen, Extensionsschienen u. s. w. zurecht zu finden und die Apparate schließlich anlegen zu lernen. Dabei sind sie vielfacher Erneuerung bedürftig. Ihre Einführung in das Armamentarium des praktischen Arztes wird an dem Preise und der Komplicirt-

heit der Apparate scheitern. Mir selbst stehen nur Erfahrungen bei einigen typischen Radiusfrakturen zur Verfügung, die mich nicht veranlassen, von meiner Methode abzugehen. Bei widerspenstigen Schrägbrüchen des Humerus, Unterschenkels u. dgl. werde ich jedenfalls davon Gebrauch machen. In zwei Fällen schwerer Frakturen des Oberarmes habe ich von der Extension nach Bardenheuer's früheren Publikationen — in horizontaler Lage — mit vorzüglichem Erfolg Gebrauch gemacht und bin auch mehr geneigt, an diesem Verfahren festzuhalten, statt zu den neueren Schienen Bardenheuer's überzugehen. Eine Bettlage von anderthalb Wochen genügt und dadurch werden die Kranken wenig belästigt. Indem ich für solche schwierigen Fälle die Methoden Bardenheuer's warm empfehlen möchte, glaube ich, wird man das Gros der übrigen Frakturen mit den üblichen Verfahren, welche jeder praktische Arzt ohne Weiteres zu befolgen vermag, behandeln können und unter Berücksichtigung der von mir mitgetheilten Grundsätze so günstige Erfolge erreichen, als man sie nur wünschen kann.

Noch wäre des Bestrebens zu gedenken, Brüche der unteren Extremität im Umhergehen zu behandeln — ein Verfahren, welches besonders von Hessing ausgebildet ist. Nach den Mittheilungen von A. Roth[1]), der übrigens nicht aus erster Quelle schöpft, scheint es sich um eng anschließende Leimverbände zu handeln, welche die Fraktur feststellen sollen. Das Gehen erfolgt mit einem Apparat, welcher den Stoß des Bodens direkt auf die Hüfte überträgt — etwa nach dem Princip des Taylor'schen Apparates. — Dass diese Verbände sehr viel Mühe und Geschicklichkeit des Anlegenden voraussetzen und nicht billig sein können, ist selbstverständlich. Schon dadurch wird ihre allgemeine Anwendung verhindert. Und die Nothwendigkeit, Frakturen im Umhergehen zu behandeln, dürfte nur vorhanden sein bei den Schenkelhalsbrüchen der Greise. Hier könnte dieses Verfahren mitunter ein Leben erhalten, welches sonst der hypostatischen Pneumonie zum Opfer fällt. — Ein Wasserglas- oder Pappschienenkleisterverband, eine hohe Sohle unter dem gesunden Fuß und zwei Krücken leisten dasselbe, — wenn die Kranken nicht durch die Verletzung so hinfällig sind, dass sie überhaupt nicht mehr in die Höhe zu bringen sind. Ob Hessing oder Roth gerade die Schenkelhalsbrüche alter Leute in dieser Weise behandelt und welchen Erfolg sie erzielt haben, ist mir nicht bekannt. In der Publikation von Roth findet sich kein solcher Fall.

Die Zeit, wo ein Arbeiter mit seinem gebrochenen Beine nach einigen Tagen wieder zur Arbeit geht, dürfte immerhin noch etwas fern liegen. Das Bedürfnis zu solchen Apparaten wird auch in dem Maße weniger dringend, als wir lernen, mit den angeführten einfachen Hilfsmitteln die Heilung der Knochenbrüche abzukürzen und zu verbessern.

In der Praxis hält sich auf die Dauer nur, was einfach und zugleich brauchbar ist. Simplex veri sigillum.

---

1) Das Geheimnis der Hessing'schen Apparatotherapie als epochale Revolution auf dem Gebiete der Orthopädie. 2. Aufl.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE